ANNO III AGOSTO — 1937 N. 8

O BIOLOGICO

Revista mensal

A broca e a vespa

O combate ás pragas por meio de seus inimigos naturaes, precioso enriquecimento dos meios de defesa da lavoura, é das noções vulgarizadas sobre esse assumpto, a que maior seducção exerce sobre o espirito simples dos que se habituaram a tirar fortunas da terra sem trabalho nem sacrificio algum. Assim como estavam habituados a ver cahir do ceu o ouro verde, tambem esperam que taes inimigos naturaes das pragas, sem esforço nem despeza de qualidade alguma, se incumbam de por si só acabar com ellas.

A fascinação que no espirito de certos agricultores exerce a perspectiva de continuar a não trabalhar é tal que, os que se fazem paladinos da applicação exclusiva de processos simplistas de combate ás pragas, são sempre os mais applaudidos e contribuem poderosamente para tornar difficil a propaganda de meios mais efficientes, que exigem entretanto maiores esforços e despezas.

O caso está, sem duvida, cada vez mais pittorescamente celebrisado pelo combate á broca do café por meio da Vespa de Uganda. Este pequeno insecto que o Instituto Biologico importou, enviando á Africa um de seus technicos, e aqui criou, distribuiu e vae sempre distribuindo cada vez em maior escala, é de facto um excellente auxiliar do trabalho — mas não da ociosidade — e da luta — mas não da contemplação passiva, na defesa contra a broca. A falta de comprehensão para esta circumstancia essencial, para essa qualidade de complemento de esforço, leva a imaginação dos que são pouco versados nesses assumptos tão especializados, a suppor que basta lançar a vespa nos cafezaes — e isso deve ser feito sempre sem esforço proprio, isto é, neste caso, como sempre, pelo Governo — para que ella se apresse em aniquilar a broca. Quando se verifica que não o faz completamente, explica-se, tambem simplesmente, affirmando que não foi sufficiente a quantidade fornecida pelo Governo. Dahi concluem: atirem-se mais vespas nos cafezaes e ellas comerão mais brocas, joguem-se milhões e desapparecerá a broca! Eis a solução sim-

plista ideal, isto é, a victoria sem trabalho nem despeza! E' sem duvida, a raciocinios elementares dessa natureza que devemos a desesperada situação a que chegou todo o problema do café no Brasil.

Se o problema do exterminio da broca do café ou mesmo da limitação de sua propagação é praticamente insoluvel, como foi sempre affirmado pelos technicos especializados no assumpto, a defesa contra essa praga nos cafezaes em que se pode e sabe applicar os processos recommendados pelo Instituto Biologico, é sempre coroada de exito. E' sabido e pode ser facilmente sempre de novo demonstrado, a quem se queira dar o pequeno incommodo de procurar o Instituto Biologico, que mesmo nas fazendas mais atacadas pela broca, das zonas mais antigas dessa praga, consegue-se excellente colheita e excellente café praticamente livre dos estragos que ella produz. E' uma questão technicamente resolvida, dependendo apenas da organização do trabalho de defesa, a qual depende naturalmente dos mesmos factores dos quaes depende a cultura cafeeira em geral e, sobretudo, da mão de obra e do preço do café. Assim como ha lavradores que podem ou sabem organizar a sua cultura de modo lucrativo, mesmo nas condições difficeis da actualidade, e outros que ha muito se reconheceram incapazes de o fazer, assim tambem ha ainda hoje quem combata com vantagem a broca em seus cafezaes, apezar do esforço e dispendio, que as medidas exigem, ao passo que outros os deixam devastar pela praga, ou destróem os cafezaes para plantar algodão. Esse cultura lhes parece agora a taboa de salvação, mas, se continuarem a não trabalhar e não ouvir os conselhos dos technicos especializados, em pouco tempo, ella se transformará em uma desillusão, devastada não por uma, mas sim, por tres ou quatro pragas, cada qual mais terrivel e mais exigente de cuidados, esforços e dispendios!

Dissemos que é para os que se esforçam e trabalham que a Vespa de Uganda constitue o melhor auxiliar e não para os inoperantes. Bastaria isto para que estes lhe negassem qualquer valor.

Apontam-se lavouras em que a Vespa de Uganda é tratada e cuidada como uma arma preciosa em que se lhe attribuem virtudes extraordinarias. Ha mesmo entre os seus apologistas, quem veja nisso uma habilidade mysteriosa no manejo desse animal de combate por parte desses lavradores!

Nessa mystica admiração ha apenas uma confusão oriunda da superficialidade dos julgamentos por ignorancia dos detalhes em torno da acção da Vespa de Uganda. Ella apparece como um grande e certo auxiliar de combate á broca onde ella é criada cuidadosa e abundantemente. Mas não é a quantidade de vespas lançadas no cafezal o motivo principal do successo. Se assim acontecesse, não se precisava crear a vespa na fazenda, bastava importal-a aos milhões de onde fossem criadas, o que aliás já constitue um auxilio apreciavel, ás vezes muito util, embora incerto.

O segredo do successo grande e certo da criação da Vespa de Uganda em larga escala na lavoura do café atacada pela broca, está no esforço necessario para, nos intervallos da producção, encontrar-se alimento, isto é, café com broca, afim de manter e desenvolver a criação. Ora, um tal esforço, essa procura e catação do café, é e sempre foi considerado como o melhor elemento de combate á broca. Repasse e catação prophylatica são as medidas classicas e seguramente efficazes quando bem feitas. E' o que se é obrigado a fazer para alimentar a criação de vespas, as quaes vêm depois completar e reforçar a marcha victoriosa da defesa contra a broca.

Não se deve pois confundir, a intensa criação de vespas ligada a essa catação forçada do café broqueado, com as cortinas, os "enxames", os exercitos de vespas a serem lançados pelo Governo sobre os cafezaes, como solução simplista que nada deve custar ao lavrador mas, muito e muito, aos cofres publicos, embora nada faça prever maior successo do que o que já se vae obtendo com a distribuição de vespas pelo Instituto Biologico.

Para este, a funcção de combater a bróca se torna, cada vez mais, uma tarefa de instrucção, incentivação e preparo da defesa, levando, aos lavradores operosos, os ensinamentos, conselhos, exemplos e Vespas, que lhes permittam organizar, efficientemente e a tempo, essa mesma defesa, sempre efficaz, quando bem orientada e bem feita.

Processo para a multiplicação da "Vespa de Uganda" em viveiros

J. P. Fonseca

Vamos divulgar no presente artigo um processo que visa simplificar e tornar a criação artificial da "Vespa de Uganda" mais efficiente. Trata-se de algumas modificações que, aliás, vêm sendo, ha tempo, adoptadas pelo Instituto Biologico, com resultados verdadeiramente auspiciosos.

Assim, não nos parece fóra de proposito occupar-nos aqui de um assumpto, á primeira vista de pouca importancia, entretanto, capaz de contribuir muito para o progresso da defesa contra a "broca do café".

Não obstante a consideravel attenção que tem sido dispensada ao combate do *Stephanoderes*, muitos fazendeiros ainda não se animaram a cuidar da criação da "Vespa de Uganda", por não disporem de um compartimento dotado dos requisitos necessarios, isto é, fechado e envidraçado.

Entretanto, com as innovações que ora apresentamos, a criação desse parasita poderá ser feita em qualquer compartimento aberto, ou mesmo em uma simples varanda.

Para se effectuar a criação artificial desse parasita, em viveiros, necessitava-se, até então, de um compartimento que tivesse uma janella, cuja vidraça devia permanecer sempre fechada e com as frestas bem calafetadas, afim de impedir a fuga das vespas. Estas, criadas nos viveiros, eram então soltas para que, attrahidas pela claridade, voassem para a vidraça, na qual, por meio de um pincel fino e macio, fossem apanhadas e, em seguida, recolhidas em campanulas, sobre uma mesa, de onde se procedia á sua separação em outras campanulas, das quaes cada uma recebia uma vespa e era, depois, collocada sobre uma cereja de café. Após haver a vespa penetrado no fructo, este era transferido para um viveiro, em que se procedia á criação do parasita.

Pela actual innovação, empregam-se viveiros de modelos semelhantes aos já indicados pelo Instituto Biologico, para a criação de vespas, os quaes, na sua simplicidade, se compõem de uma caixa de madeira, tendo a tampa e tres de suas faces lateraes guarnecidas de téla

metallica, muito fina, com 50 a 60 fios por centimetro quadrado, e uma tapada com vidro (figs. 1, 2 e 3).

Examinemos, minuciosamente, esses viveiros e vejamos, então, as modificações por que passaram. O vidro do lado do viveiro foi substituido por um tapume de madeira, no qual se praticaram tres séries de perfurações, quatro furos circulares de 2 1|2 centimetros de diametro em cada série. Estas aberturas se destinam a dar sahida ás vespas, que são para ahi attrahidas pela claridade. Vejam-se viveiros. figs. 4 e 5.

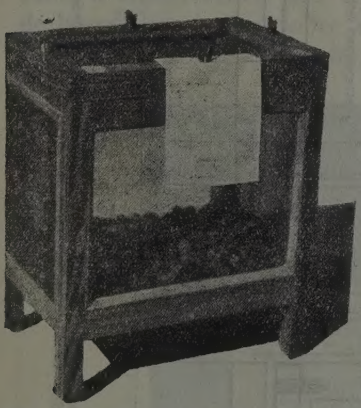


Fig. 1 — Viveiro pequeno, simples, até então empregado na criação da "Vespa de Uganda".

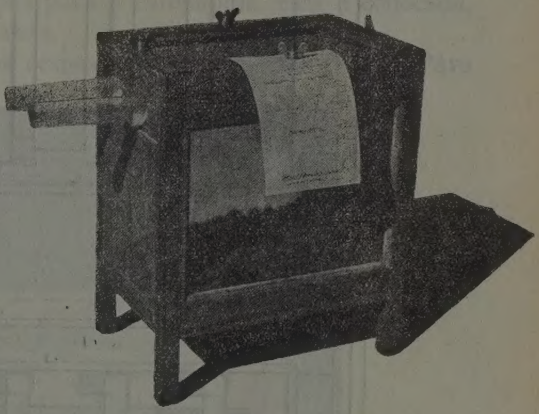


Fig. 2 — Viveiro pequeno, até então empregado na criação da "Vespa de Uganda", com tubos simples destinados a facilitar a retirada dos parasitas.

Para se effectuar a captura das vespas, em cada abertura foi collocado um apparelho alçapão, cuidadosamente encaixado nas aberturas no lado externo, e ahi mantido por meio de colla.

Este apparelho, muito simples, compõe-se de dois tubos de vidro. O primeiro, com o formato de um funil, cuja bocca está fixada ao orificio do tapume do viveiro e o bico, assáz alongado, atravessa o centro da rolha que fecha a bocca do segundo tubo, o qual é cylindrico. A rolha mantem os dois tubos em connexão (figs. 4-A e 5-A).

O mechanismo deste apparelho tambem não tem nada de complicado: as vespas, tendo atravessado o funil e uma vez dentro do tubo cylindrico, não podem mais voltar.

Logo que houver uma certa quantidade de vespas no tubo, este é retirado da rolha e as vespas são transferidas para campanulas, as quaes se destinam a cobrir as "cerejas" a serem infestadas pelo parasita. Para se retirar o tubo sem o inconveniente da rolha sahir, esta deve ser fixada no bico do funil por meio de um pouco de colla de carpinteiro.

Uma vez retirado o tubo, transferem-se as vespas para a campanula. Executa-se facilmente esta operação, tomando-se a campanula na mão esquerda, de forma que a mesma fique segura pelos dedos me-

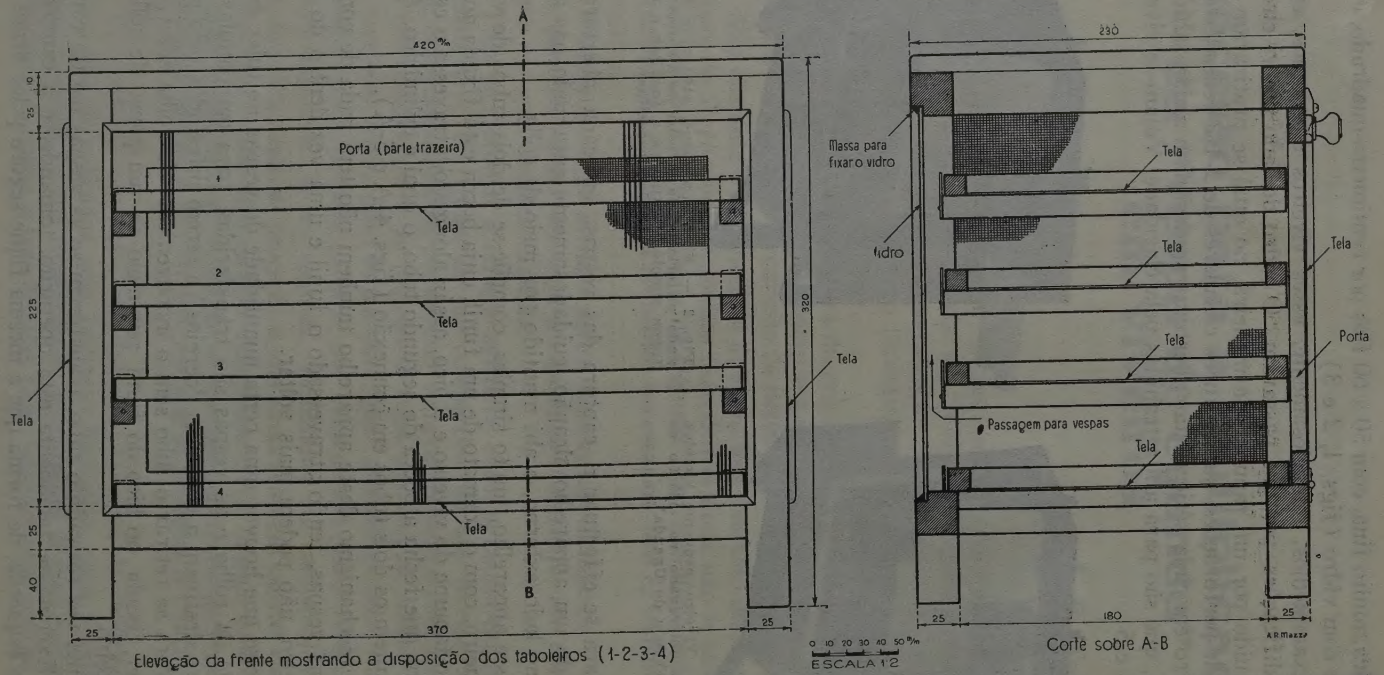


Fig. 3 — Viveiro maior, tambem empregado na criação da "Vespa de Uganda". — Detalhe de construcção do mesmo: Elevação da frente e corte mostrando a disposição dos taboleiros internos.

dio, anular e minimo e apoiada contra a palma da mão. Isto feito, emborca-se sobre a campanula o tubo contendo as vespas, de sorte que os dedos pollegar e indicador fiquem nas posições indicadas na fig. 6-B. Em seguida, fazem-se descer as vespas para a campanula, o que se póde conseguir facilmente batendo com o dedo indicador da mão direita no fundo do tubo.

Parece, á primeira vista, um processo de difficil execução, porém, não é; o exito dessa operação depende de ser bem firme a pancada ao tubo, a qual provoca a quéda dos parasitas no fundo da campanula. Feita a transferencia das vespas para a campanula, esta é collocada, de bocca para baixo, sobre a mesa.

E' preciso, depois, isolar as vespas, uma em cada campanula. Para

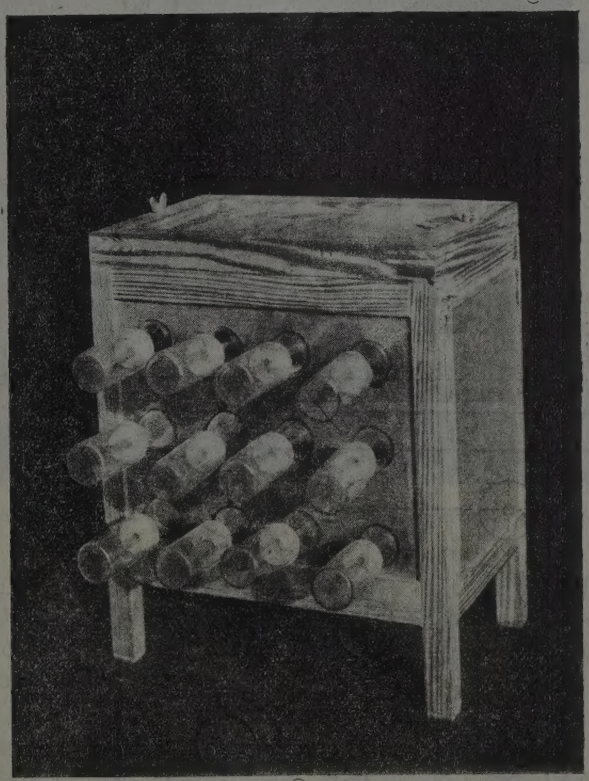


Fig. 4 — Viveiro pequeno, simples, com apparelhos-alçapão para apanhar as vespas.

isto, basta levantar a campanula e dar sobre esta uma ligeira pancada (fig. 6-C), fazendo-se descer certa quantidade de vespas, as quaes, muito ligeiras, procuram se espalhar sobre a mesa, sendo, então, cobertas, uma a uma, por uma campanula. Essa operação, que parece um tanto difficil, não o é, de facto. Exige uma certa aprendizagem, não morosa porém, se fôr praticada com methodo.

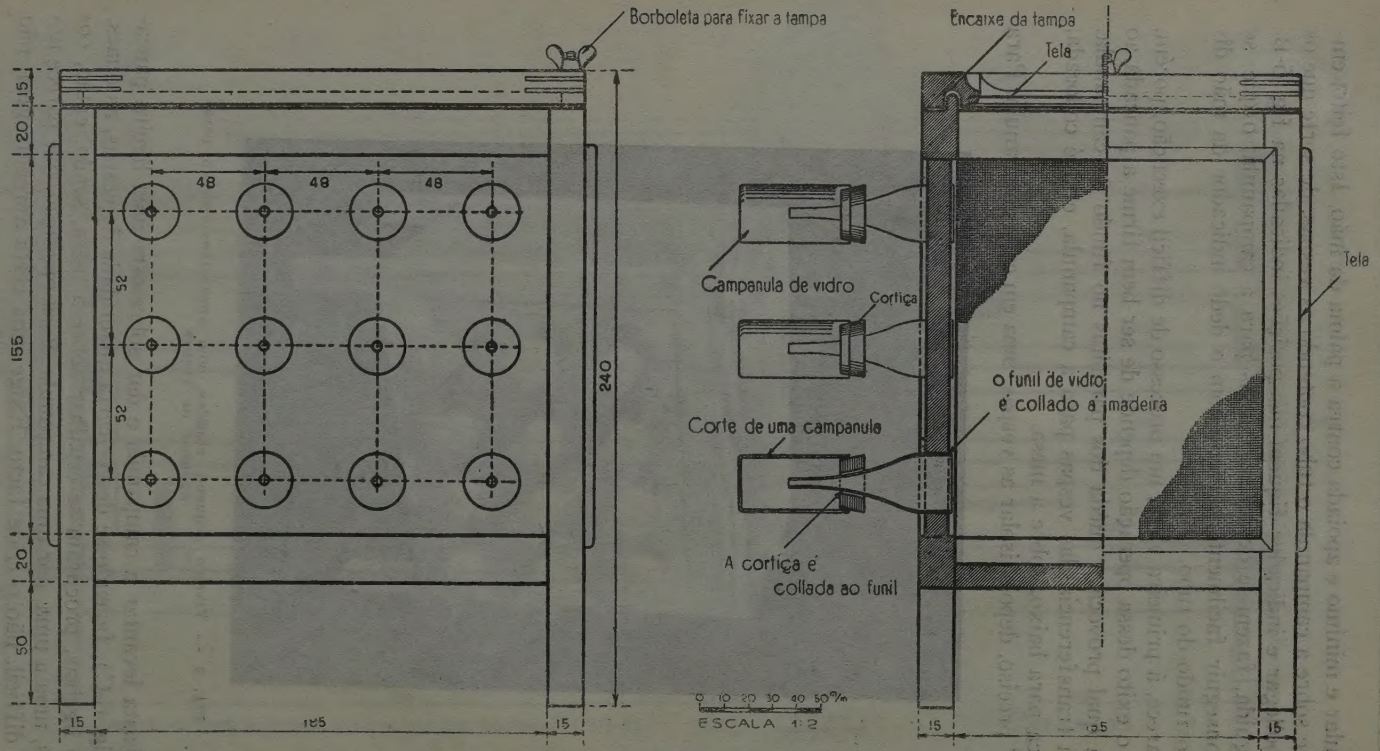


Fig. 4 A — Detalhes de construcção do viveiro 4.

Resta-nos, finalmente, collocar sob cada campanula, contendo uma vespa, uma cereja de café. Isso faremos uma vez que a vespa se tenha dirigido para o alto da campanula, onde permanece irriquieta.

As cerejas de café destinadas a receber vespas, já devem estar dispostas em carreiras symetricas sobre a mesa (fig. 7).

Outro ponto de summa importancia, é estarem as "cerejas" de

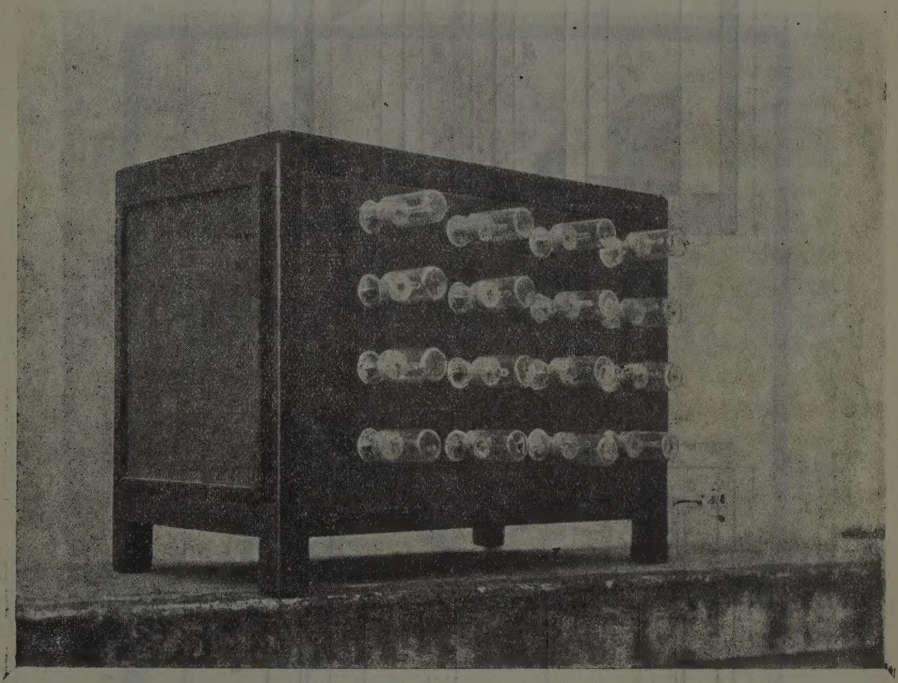


Fig. 5 — Viveiro grande, com apparelhos-alçapão e taboleiros internos para fructos de café.

café, destinadas á criação de vespas, com a entrada da galeria de penetração da broca perfeitamente aberta. Insistimos neste ponto, porquanto se a galeria estiver obstruida por serragem ou outro qualquer material, a vespa não poderá penetrar.

Para a criação de vespas devem ser escolhidos os fructos "cerejas" chamados "melosos", porquanto contêm quasi sempre uma infestação de brocas mais desenvolvida, com maior quantidade de larvas e nymphas.

Algum tempo após a collocação das campanulas com vespas sobre as "cerejas" de café (fig. 8), quando se verificar que as vespas tenham penetrado os fructos, estes devem ser collocados em viveiros, em cujas tampas se presde uma etiqueta, com annotações sobre a quantidade de fructos ahi existentes e a data da infestação.

Uma ou outra vespa que, por acaso, não tenha penetrado o fructo, até o momento de encerrar o trabalho, deverá ser apanhada por meio

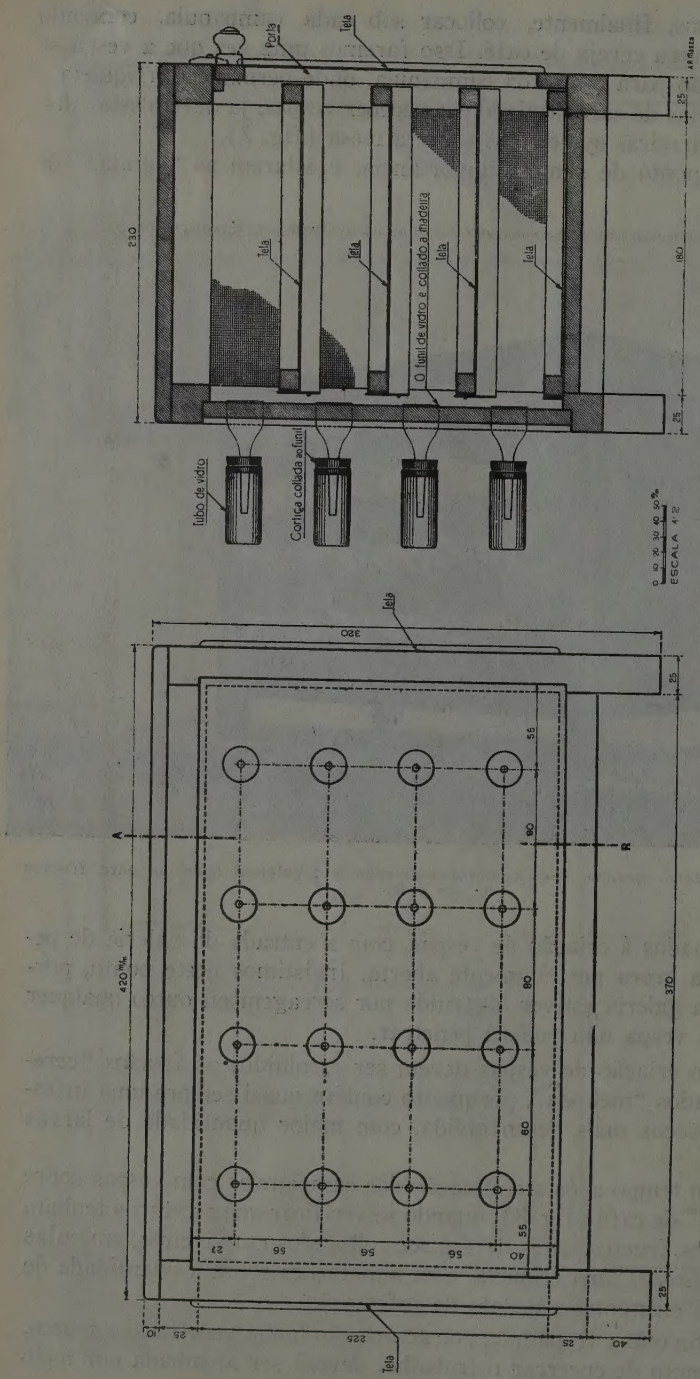


Fig. 5 A — Detalhes de construcção do viveiro 3.

de um pincel e collocada no respectivo viveiro. Em cada viveiro de typo pequeno (fig. 4), não se deverá collocar mais do que 500 bagas de café contendo vespas, por causa da fermentação dos fructos.

E' nos viveiros que a vespa irá procrear. E ao fim de 30 dias, mais ou menos, dependendo da estação — verão ou inverno — começam a apparecer as vespas da nova geração, as quaes, durante as horas mais

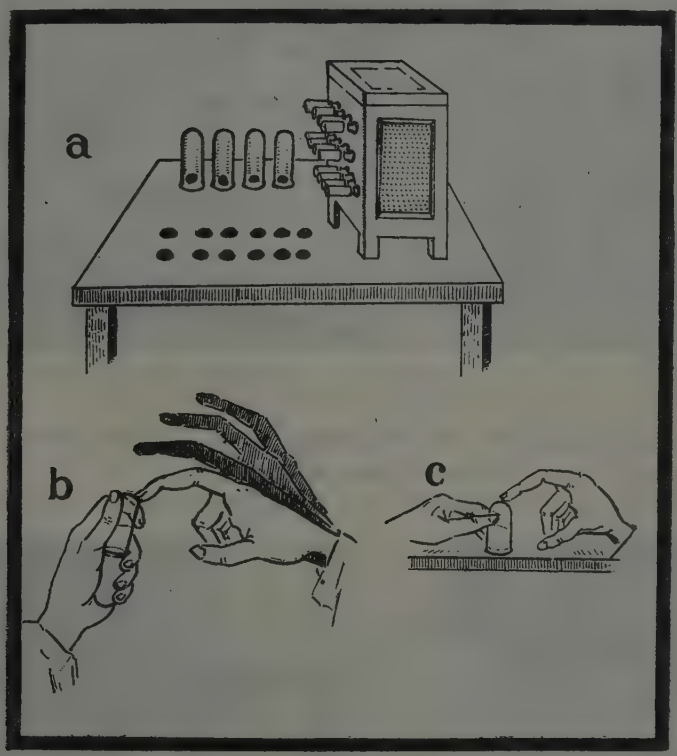


Fig. 6 — a, cerejas de café, campanulas sobre fructos, viveiro e cerejas para receberem vespas; b, desenho mostrando o modo de se fazer a transferencia das vespas para a campanula; c, idem mostrando como se faz a libertação das vespas sobre a mesa.

quentes do dia, sahem dos fructos onde evoluiram e são retidas pela armadilha de vidro, de onde são transferidas para outros infestados pela broca.

O café dos viveiros, no qual a vespa está se desenvolvendo, deve ser cuidadosamente tratado. E', pois, necessario que a pessôa encarregada de cuidar de vespas examine diariamente os fructos, afim de impedir que os mesmos se embolorem ou se tornem resequidos, o que seria funesto para o desenvolvimento dos parasitas.

Os fructos que se forem tornando seccos, devem ser humedecidos diariamente, pulverizados ou mergulhados directamente em uma

Fig. 7 — Cerejas de café dispostas sobre a mesa

vasilha com sulfato de cobre (solução a um por mil), onde são deixados, submersos, durante alguns segundos.

Para o bom desenvolvimento de qualquer insecto, sobretudo em

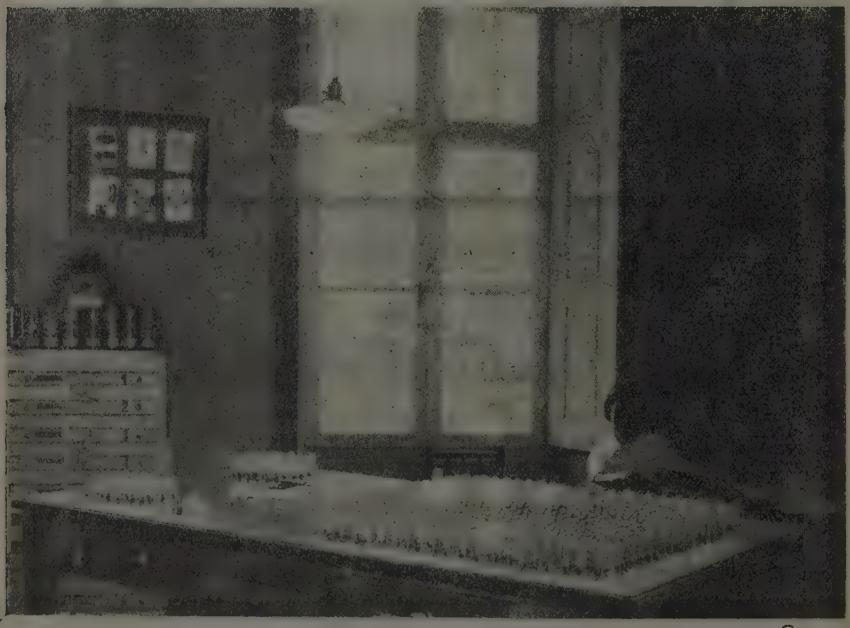


Fig. 8 — Fructos e vespas sob campanulas.

meio artificial, é necessario que haja uma certa porcentagem de humidade.

O compartimento destinado á criação de vespas deve ser bem ventilado, estar ao abrigo dos raios directos do sol e ser accessivel á humidade do sereno da noite.

Outro ponto indispensavel está na escolha de uma mesa de superficie perfeitamente lisa, ou coberta por uma placa de vidro; tambem as campanulas devem ter o bordo um pouco saliente para fóra, esmerilhado e de superficie bem plana. Esses requisitos têm por fim obter uma perfeita juxtaposição da campanula á superficie em que se apoiar, afim de impedir que as vespas possam sahir.

Finalizando, a innovação que acabamos de expôr veiu determinar uma mudança radical no processo de criação artificial da "Vespa de Uganda", pois a criação do parasita póde realizar-se em qualquer compartimento aberto, com economia de tempo e de pessoal. Além disso, por este processo, a captura das vespas é conseguida com extrema facilidade, pois é muito mais pratico reter as vespas nos proprios viveiros, por meio de um dispositivo adequado, do que apanhal-as na janella, a pincel.

A habilidade, a intelligencia e, sobretudo, o cuidado e a paciencia de cada um, serão os requisitos indispensaveis aos melhores resultados na criação de tão util insecto, nosso auxiliar gratuito na lucta contra a "broca do café".

E' preciso acabar com a "pullorose"

José Reis

E' raro encontrar hoje um criador que ainda ignore o que seja a *pullorose* ou *diarrhéa branca dos pintos*. A doença não é das mais frequentes entre nós, nem assume aspectos tão alarmantes como a *cholera*, que todo avicultor conhece de sobra. E', entretanto, das mais temiveis molestias de aves, como se verá pelo que vamos contar.

Ao contrario da *cholera*, que em geral dizima os adultos e em poucos dias acaba com lotes inteiros, evoluindo de modo impressionante e rapido, a *pullorose* não causa doença apreciavel em adultos, só raramente nelles se exteriorizando por alguma particularidade (barriga d'agua, posição de pinguim, etc.); mas o microbio da doença é capaz de viver indefinidamente dentro do ovario de certas gallinhas, mesmo quando estas pareçam sans. Temos assim um facto curioso que é preciso não esquecer: gallinhas apparentemente sans, sem signal exterior de molestia, e ás vezes até muito bôas poedeiras, podem manter no ovario os microbios perigosissimos da *pullorose;* a estas gallinhas chamamos *portadoras de pullorose.*

Dentro dos ovos postos pelas *portadoras* encontram-se os *microbios da pullorose.* Si pomos taes ovos na chocadeira para incubar, vemos que alguns acabam gorando, ao passo que outros conseguem dar pintos; mas estes pintos nascidos de ovos contaminados já nascem doentes, e naquelle liquido que os molha quando deixam a casca, ha milhares de *microbios de pullorose.*

... E agora?... Com o calor e a circulação de ar, que ha na chocadeira, os pintos logo seccam e os microbios que havia no liquido que os molhava, espalham-se pela chocadeira, indo entrar pelo nariz e pela bocca dos outros pintos que nella se encontrem. Assim se espalha a doença.

Si nas aves adultas o *microbio da pullorose* não produz doença apreciavel, entre os pintos elle causa desastres terriveis; em poucos dias o pinto contaminado adoece e morre, de modo que em menos de duas semanas a ninhada já se encontra muito reduzida. E' bom notar que é dentro da chocadeira, no primeiro dia de vida, que se dá o grosso da contaminação; si na chocadeira houver apenas 1 ovo contaminado e este dér um pinto, este pinto póde espalhar a doença a todos os outros que nella se achem, mesmo si nascidos de aves normaes.

Alguns dos pintos que adoecem de *pullorose,* entretanto, salvam-se, mas *melhor seria que morressem todos,* pois os que não morrem ficam portadores de doença, isto é, quando crescem comportam-se como aquellas gallinhas portadoras de que falámos logo no inicio deste artigo.

Assim é facil perceber porque se diz que a *pullorose* é a mais importante das molestias das gallinhas. Si della não cogitamos, e deixamos que se alastre (nos primeiros tempos ella póde passar despercebida, attribuindo o criador a uma porção de outras causas as mortandades observadas em seus pintinhos), em poucos annos ella estará compromettendo o futuro da granja e impossibilitando a criação, pois *os pintos que não morrem ficam portadores e estes, quando gallinhas, transmittem a doença á descendencia, através dos ovos!*

Felizmente, a *pullorose* é doença de facil combate. Si numa granja os reproductores são livres da molestia, isto é, si nenhum delles é *portador*, a doença não apparecerá nas ninhadas, a não ser que se comprem de fóra ovos ou pintos contaminados.

E' fundamental, portanto, eliminar da criação todos os portadores.

Para saber quaes as aves portadoras, no meio de um lote, é bastante escrever ao *Instituto Biologico*: nós mandaremos um technico visitar a criação, seja ella pequena ou grande, e colher um pouquinho de sangue de cada gallinha; as amostras de sangue são examinadas no laboratorio e o resultado do exame é enviado por carta ao criador interessado. As aves portadoras devem ser destruidas.

Existindo portadoras em uma granja, é necessario completar a eliminação destes com a desinfecção, caprichosamente feita, das criadeiras e chocadeiras.

Uma vez limpa a granja em relação á *pullorose*, é preciso evitar introduzir novos portadores. Isto se consegue facilmente: a) mandando examinar todas as aves compradas fóras e só as introduzindo nos gallinheiros depois de verificadas isentas de *pullorose*. Mesmo que as aves venham do extrangeiro é preciso examinál-as: entre as aves importadas e pagas a muito bom preço temos encontrado porcentagens elevadissimas de portadores; b) incubando na propria granja os ovos nella produzidos; não se deve mandar incubar fóra os ovos, nem acceitar de criações visinhas, ovos para incubar em conjuncto com os da granja, a não ser que estas casas de incubação e as criações dos visinhos sejam dignas de toda a confiança.

A "Murcha", uma nova doença da mamona em S. Paulo

S. C. Arruda e R. D. Gonçalves

Até agora conhecia-se entre nós uma unica doença da mamona, cujos estragos eram notados por todos os que estavam familiarizados com a cultura desta planta: era o "môfo cinzento", produzido pela *Sclerotinia ricini*. Hoje, que a cultura da mamona vae tomando um grande impulso — e com a introducção de variedades seleccionadas mais productivas e menos resistentes aos parasitas do que as que aqui cresciam por toda a parte — os estragos produzidos pelas doenças tornaram-se maiores, requerendo a attenção especial d'aquelles que se occupam com o estudo da pathologia vegetal.

Este artigo visa chamar a attenção dos interessados no assumpto para uma doença que appareceu ultimamente, a qual, pelo que nos foi dado observar na localidade onde foi notada pela primeira vez, parece ser a mais séria da mamona. Com a ligeira descripção do quadro symptomatologico com que se apresentam as plantas doentes, e as indicações sobre os meios de controle, visamos dar ao leitor os elementos necessarios para poder reconhecer a doença no campo e combatel-a ainda quando no inicio.

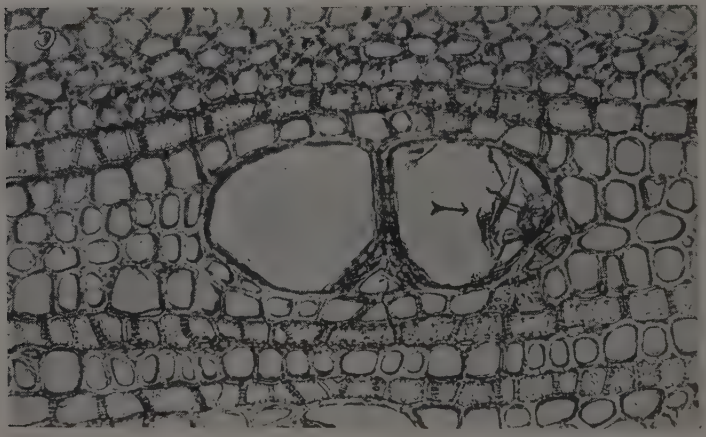
A literatura sobre as doenças da mamona faz menção a duas dellas do typo "murcha": uma foi assignalada na Italia, e é attribuida a um fungo do genero *Fusarium*; a outra, descripta por E. F. Smith, nos Estados Unidos, é hoje bastante conhecida porque o seu agente, o *Bacterium solanacearum*, é um parasita cosmopolita, atacando uma grande variedade de plantas, especialmente da familia das Solanaceas. Pelo que vem sendo observado por J. Deslandes, esta ultima doença, provavelmente, é a causa da morte de grande quantidade de plantas registrada nos ultimos annos em alguns municipios mineiros. A "murcha" que observamos parece ser, tambem, como a primeira, produzida por *Fusarium* sp., fungo que temos sempre encontrado associado á doença. Dois outros interessantes casos de doenças da mesma planta foram observados e serão objecto de communicações posteriores: um caso de "murcha" produzida por *Ceratostomella* sp., o mesmo agente da "murcha" de *Crotalaria juncea* entre nós, e uma "podridão do pé", da qual foi isolada *Phytophthora* sp., fungo que apresenta muita semelhança com *P. parasitica*.

A — Vista parcial de uma reboleira de plantas doentes, localisadas entre plantas sadias que se acham no primeiro e no ultimo plano.

B — Planta atacada, notando-se a parte esquerda já murcha emquanto a parte direita se conserva ainda verde.

C — Brotação nova e já murcha de uma planta doente.

A — Planta completamente murcha ao lado de outra que começou a perder as folhas.
B — Parte do caule de uma planta doente, mostrando a zona affectada (escura) nitidamente separada da zona sã.



C — Corte transversal de lenho doente, no qual se vê mycelio de Fusarium nos vasos lenhosos x 250.

Com o fim de verificar a exacta relação do *Fusarium* com a "murcha", estão em andamento experiencias de inoculação no nosso laboratorio. Experiencias da mesma natureza realizadas com *Ceratostomella* sp. deram resultados positivos.

Até o presente, a doença foi constatada pelos autores no municipio de São Manoel, e em Nova Dantzig (Paraná), por Bitancourt e Silberschmidt.

E' provavel que uma inspecção das principaes culturas do Estado venha a revelar a presença da mesma em outras localidades.

SYMPTOMAS — A morte de plantas em reboleiras é o que chama a attenção de qualquer pessôa que visita uma cultura doente. (Est. XIX, A). Na localidade onde a doença foi observada, encontravam-se áreas de centenas de plantas doentes, havendo, além disso, pequenos fócos espalhados por toda a plantação.

Se se acompanha o desenvolvimento da doença numa planta, nota-se que as folhas murcham e o peciolo dobra-se perto da base, ficando toda a parte apical do mesmo orientada no sentido vertical. O murchamento começa pelas folhas de baixo, sendo as ultimas attingidas as do ponteiro. As folhas depois de murchas muitas vezes ainda se conservam presas á planta; outras vezes, porém, cáem logo. Neste caso, como a ultima parte a murchar é o ponteiro, as plantas ficam reduzidas a uma ou varias hastes núas com algumas folhas meudas na extremidade.

A "murcha" nem sempre ataca toda a planta, ou, pelo menos, a doença não se desenvolve egualmente em todas as partes: é muito commum encontrar-se uma planta na qual todos os ramos e folhas de um lado estão sêccos, emquanto que os do lado contrario ainda se conservam verdes e na posição normal (Est. XIX, B).

Nas folhas, quando se acompanha o desenvolvimento da doença, nota-se, primeiramente, o apparecimento de áreas irregulares e não delimitadas, localizadas entre as nervuras secundarias, onde a côr verde normal do limbo torna-se amarellada. O amarello vae se accentuando cada vez mais, passando para o pardo e, finalmente, a um tom chocolate, devido á morte e necrose dos tecidos do limbo. A formação das referidas manchas começa nos bordos e depois caminha para o ponto de inserção do peciolo. Com o progredir da doença, as manchas tornam-se cada vez mais numerosas, a folha murcha e o peciolo dobra-se, orientando-se na posição vertical.

Nas hastes, não se nota, a principio, nenhuma alteração externa, só podendo a doença ser reconhecida pelos symptomas das folhas e uma leve descoloração do lenho, quando observado num corte da haste principal e a pequena distancia do colo.

Numa planta desenvolvida e num estado adeantado da doença, uma grande parte da superficie das hastes principaes tem a côr pardo-escura ou preta, fazendo grande contraste com a parte sã, de côr normal. A parte escura, onde os tecidos da casca estão necrosados, fórma uma faixa que sobe do colo até as extremidades da planta, como se

fosse o resultado de queimadura pelo sol. Muitas vezes, a haste principal acha-se dividida em duas zonas eguaes: uma escura, com todos os ramos contendo folhas murchas; a outra, de côr normal e com folhagem perfeita. Neste caso, a transição entre as duas zonas é brusca e o limite uma perfeita linha recta (Est. XX, B). O escurecimento começa, geralmente, no colo, e depois avança para as partes superiores; entretanto, ha casos em que é, primeiramente, notado ao longo do caule, progredindo depois para cima e para baixo.

Nas extremidades das hastes, a necrose da casca torna-se geral, prestando as pontas pretas um aspecto muito caracteristico á planta doente, pelo que se póde reconhecel-a de longe. Esta necrose geral progride, então, da ponta para a base da planta; por esta razão, um observador superficial tem a idéa de que o parasita começa seu ataque pelas pontas, quando, na realidade, constitue esta uma phase final da doença.

Nem sempre a zona escura apresenta-se como uma faixa continua, desde o inicio, mas, quando isto não se dá, as diversas manchas que a formam e estão sempre numa mesma direcção, encontram-se mais tarde. Sobre a parte escura da haste atacada, surgem pontos salientes e de mais ou menos 1 mm. de diametro, de côr rosada ou salmon, formados pelas fructificações de *Fusarium* sp.

Uma planta já murcha, apparentemente morta, reage muitas vezes, emittindo brotos junto ao chão, os quaes apresentam um aspecto sadio a principio, mas logo tornam-se murchos (Est. XIX, C).

Executando-se um corte em bisel na haste principal de uma planta num estado adeantado da doença, vê-se que ha uma forte descoloração do tecido vascular, a qual póde ser geral, mas, no caso mais commum, restringe-se aos vasos apenas de uma região. A' zona alterada do lenho, corresponde, externamente, a mancha da casca.

No systema radicular, nota-se que a mancha do caule tambem está presente na raiz principal e, que todas as raizes localizadas nessa área doente são podres. Muitas vezes, observa-se uma unica raiz secundaria apodrecida, e a raiz principal apresenta a necrose da casca partindo da base dessa raiz secundaria. Isto parece indicar que a infecção dá-se pelo systema radicular.

O exame microscopico de secção do lenho doente revela sempre a presença de um mycelio hyalino e muito abundante no interior dos vasos lenhosos (Est. XX, C). Na totalidade dos casos em que temos feito plantações de pedaços de lenho tomados de planta doente, em meios especiaes para cultura de fungos, tem-se desenvolvido, depois de dois dias, *Fusarium* sp.

A constancia com que tem sido notado este fungo em associação com a "murcha" — observada em plantas no inicio da doença por meio de culturas de tecidos e exames microscopicos executados no laboratorio e, no campo, pela presença sempre das fructificações rosadas sobre as manchas do caule — leva-nos a consideral-o como o provavel

agente da doença. O resultado das experiencias de inoculação actualmente em curso deverão esclarecer definitivamente esta questão.

CONTROLE — Embora não esteja ainda provado ser o *Fusarium* verdadeiramente o agente da "murcha", algumas medidas de controle podem ser preconizadas tendo-se em conta que os agentes de doença deste typo, em plantas as mais diversas, têm sempre alguns pontos em commum no modo de vida. Assim sendo, algumas medidas, visando a exclusão ou a erradicação da doença numa determinada cultura, tornam-se geraes para todas ellas.

E' facto sabido que o melhor methodo de controlar as doenças é o de se lançar mão de variedades resistentes. Como a doença foi notada ha pouco tempo, ainda não temos observações sobre o comportamento das differentes variedades neste particular; entretanto, constitue este um ponto de summa importancia que será ainda estudado.

Conhecido o gráo de resistencia das diversas variedades, trabalhos geneticos de selecção e hybridação poderão ser realizados pelas instituições competentes, visando a ideal combinação productividade-resistencia, como tem sido feito em outros paizes com doenças do mesmo typo.

Notada a presença da doença em alguns pés de uma cultura, deve-se arrancal-os immediatamente e queimal-os, para evitar que fiquem servindo como fóco de novas infecções. Quanto mais cedo fôr feita esta eliminação dos pés doentes, tanto mais probalidade haverá do bom exito da operação. Deve-se considerar como suspeita e mantida em observação toda a área ao redor daquella onde a doença se manifestou, para se poder notar os novos casos de doença logo no inicio.

Ao escolher terreno para fazer uma plantação de mamona, numa localidade onde a murcha já se tenha manifestado, o agricultor deve procurar um solo no qual a doença nunca tenha sido notada, ou pelo menos, se tal não fôr possivel, deixar sem plantar a área que foi occupada pelas plantas doentes da cultura anterior. Isto deve-se fazer porque os agentes de "murchas" ficam no solo durante muitos annos, vivendo sobre os restos de raizes ou folhas doentes, como saprophytas.

Procurar, na medida do possivel, só empregar para o plantio sementes provenientes de plantas sãs, pois não se deve abandonar a hypothese de se tratar de uma doença transmissivel pelas sementes.

NOTAS E INFORMAÇÕES

A LAGARTA DO ABACATE

Entre as consultas que, durante o mez p. p., foram recebidas pela Secção de Entomologia do Instituto, despertaram a nossa attenção algumas relativas a abates atacados pela lagarta de uma mariposa da familia *Tineïdae*. Trata-se de uma especie do genero *Stenoma*, possivelmente *Stenoma catenifér*.

O material ha varios dias se acha em observação, não tendo, contudo, o adulto ainda apparecido.

Segundo A. da Costa Lima, nos abacates bichados encontra-se o bicho ou lagarta, ora na polpa, ora no interior das sementes. Em todos, porém, a semente é mais ou menos attingida pela lagarta. Esta, quando bem desenvolvida, expelle os extrementos atravez de um orificio por ella feito na casca do fructo. Conforme se presume, este orificio resulta do alargamento do furo que ella faz ao penetrar no fructo, depois de sahir do ovo.

Torna-se, assim, facil o reconhecimento dos abacates bichados porquanto não se encontra um que não apresente esse orificio. Observam-se, tambem, as dejecções da lagarta no interior do fructo, na polpa, nas galerias escavadas no caroço, e, quando o fructo é muito pequeno, enchendo todo o espaço occupado pelo caroço, que é completamente roido pela lagarta.

Segundo o autor, foi encontrada apenas uma lagarta num dos fructos examinados. Tratava-se de um fructo um pouco maior do que uma laranja e apresentava, na superficie, uma área de contorno circular, um tanto deprimida no meio, de côr denegrida e, no centro, o orificio já referido. A polpa estava em parte roida e a semente apresentava uma galeria irregular, mais dilatada em certos pontos do trajecto que em outros.

E' de se crêr que se encontre mais de uma lagarta em cada fructo. Em todo o caso, porém, basta nelle penetrar uma só lagarta para, ao fim de algum tempo, o fructo cahir e se deteriorar.

Todos os fructos bichados examinados pelo autor eram pequenos, sendo os menores do tamanho de um limão azedo, e os maiores pouco mais volumosos do que uma laranja. Dahi poder-se conjecturar que a mariposa, para fazer a postura, escolha de preferencia os abacates verdes e de pequenas dimensões. Não foi averiguado se ella põe os ovos em fructos prestes a amadurecer. E' possivel que isto se verifique. Neste caso, porém, embora grande parte da polpa seja poupada, esses fructos não amadurecerão normalmente e, como sóe acontecer com os fructos cahidos precocemente, entrarão rapidamente em putrefacção, pela penetração de micro-organismos saprogenos.

A lagarta encontrada no interior de um abacate infestado, a 16 de Janeiro, foi depois observada movendo-se sobre o fundo do vaso em que o fructo se achava, como se estivesse procurando um logar conveniente para enchrysallidar. Foi, então, a mesma levada para um tubo de vidro, com camada de algodão no fundo. A 19, ella se transformou em chrysallida, no meio do algodão, porém sem ter construido casulo protector.

Por ter abandonado o fructo, procurando o fundo do vaso, para enchrysallidar, suppõe o autor que, em condições normaes de criação, manifeste, neste ultimo periodo, um geotropismo, positivo, ou, em palavras mais simples, procure o sólo para se metamorphosear. A 12 de Março, a mariposa está prestes a sahir da

chrysallida. Não se observou, porém, o nascimento da mariposa, porquanto, accidentalmente, foi a chrysallida esmagada.

Concluindo, relata A. da Costa Lima, que faltava verificar a duração do cyclo evolutivo e calcular o numero de gerações que se succedem durante o anno.

DESCRIPÇÃO DO INSECTO: — Ainda não pude observar os ovos desta mariposa. As lagartas, que são bichos do abacate, para os que não se interessam em conhecer os seus caracteres microscopicos, nada têm de extraordinario. São branco-esverdeadas e, quando prestes a enchrysallidar, de um cinzento esverdeado, com faixas roseas transversaes sobre o dorso.

Nesta ultima phase do desenvolvimento, têm pouco mais de centimetro e meio de comprimento. Como todas as lagartas dos *Stenomideos* e de quasi todos os *Tineideos*, apresentam uma placa chitinosa no dorso do primeiro segmento thoraxico e no ultimo abdominal (placa anal), de côr egual á da cabeça, que é preta.

A chrysallida é do typo commum das chrysallidas dos microlepidopteros. Tem 9,5 mm. de comprimento, por 4 mm. de largura.

O colorido da mariposa é quasi identico ao da *Stenoma annonella*. As azas anteriores são de um amarello-pallido, côr de palha, e não apresentam as faixas cinzentas transversaes que se notam na aza anterior desse insecto. Nota-se, apenas, bem visivel, uma cadeia de pontos cinzentos-escuros, dispostos em linha curva, de concavidade anterior, acompanhando o bordo externo da aza anterior.

MEIOS DE COMBATE: — Sem conhecer detalhadamente todas as particularidades da vida do insecto, torna-se impossivel indicar uma medida para combatel-o efficientemente. Presentemente, o que se nos afigura exequivel consiste na catação de todos os fructos cahidos, os quaes devem ser em seguida enterrados ou incinerados.

A titulo de experiencia, convem, logo que os fructos attinjam o tamanho de uma laranja commum, applicar duas ou tres pulverizações de arseniato de chumbo, com intervallo de vinte dias entre cada uma.

O arseniato de chumbo deve ser empregado na proporção de 300 grs. para 100 litros d'agua.

J. P. Fonseca

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animaes

M. M. — *São Carlos* — **Communicando resultado de exame:** Em resposta á sua carta de 22 do corrente, informamos que as aves enviadas estavam atacadas: o gallo, de neurolymphomatose; a gallinha india, de sarna; a outro gallinha, de corysa e verminose (Ascaridias, Cestoides).

J. Reis

S. V. M. — *Itapetininga* — **Communicando resultado de exame:** Em resposta á sua carta, informamos que a ave enviada a este Instituto não apresentava molestia contagiosa que se pudesse diagnosticar no cadaver. Talvez se trate de espirochetose; aconselhamos procurar nas frestas do madeiramento dos gallinheiros uns carrapatos grandes (Argas) que são os transmissores communs daquella molestia.

J. Reis

O. L. C. — *Campos do Jordão* — **Sobre installação de granja:** Sobre criação de perús e quaesquer outras aves, poderá obter instrucções minuciosas na Directoria de Industria Animal (Av. Agua Branca, 53, nesta cidade). O Instituto Biologico apenas cuida das molestias e maneiras de combatel-as.

A D. I. Animal trata da criação propriamente dita (planos de abrigos, raças aconselhaveis, maneiras de seleccionar, arraçoamento, etc.).

No que se refere a molestias, aconselhamos-lhe encarecidamente estudar bem os folhetos sobre pullorose (diarrhéa branca), coccidiose e chólera. Si vae comprar reproductores, mande antes examinal-os quanto á pullorose e chólera. (O Instituto fará isto gratis). Si dispõe de terreno abundante, constrúa os gallinheiros em lugar onde ainda não houve criação. Tambem seria aconselhavel ler os folhetos "Porque morrem os pintos" e "Desinfecção dos aviarios". Talvez pareça que estamos indicando um excesso de leituras; ellas, porém, são uteis porque informam o criador antecipadamente, dos perigos a que se vae expôr. Quanto ao caso particular dos perús, a molestia mais grave e importante é a enterohepatite; deverá o sr. ler o folheto que o Instituto publicou a respeito. Aconselhamos como principaes medidas: a) comprar reproductores em granja merecêdora de toda a confiança. b) criar em cercados alternados.

J. Reis

A. C. — *Sarandy* — **Tratamento de corysa e bouba:** Communicamos que o tratamento da corysa e da bouba deve ser feito de accordo com as instrucções contidas nos folhetos inclusos. Enviamos igualmente folhetos sobre verminose, cholera, pullorose e uma lista dos productos do Instituto.

P. Nobrega

A. K. — Quatá — **Communicando resultado de exame:** O exame praticado em 120 aves de sua propriedade para a pesquiza de portadores de pullorose foi positivo em relação aos 8 animaes dos seguintes numeros: 4, 6, 21, 39, 168, 359, 439 e 534.

P. Nobrega

O. G. — *Boituva* — **Sobre attribuições do Instituto e sobre pintos doentes:** Em resposta á sua carta de 14 do corrente, informo: a) O I. Biologico apenas cuida das molestias que atacam as criações e das maneiras de combatel-as. Sendo assim, não possuimos catalogos ou folhetos sobre alimentação e criação de pintos; informações referentes a estes assumptos poderão ser obtidas da Directoria de Industria Animal — Av. Agua Branca, 53, nesta cidade.

b) Quanto á molestia dos pintos, será conveniente enviar um ou dois delles, doente ou morto, a este Instituto (a domicilio, para rua Marquez de Itú, 449), afim de se apurar com rigor a causa da morte. Pela descripção feita, é possivel tratar-se de pullorose (ou diarrhéa branca). Si desejar, poderemos enviar um auxiliar de laboratorio á sua propriedade, afim de vêr a criação e colher no local maiores informações. Pedimos responder com urgencia, e avisamos que o serviço é gratis.

J. Reis

C. B. A. — *Barretos* — **Criação de aves feita em más condições. Portadoras de cholera.** Si deseja acabar com a criação actual para começar nova, é esta uma medida realmente aconselhavel. Nestas circumstancias, seria conveniente revolver o terreno todo, misturando cal viva á terra (veja folheto sobre "Desinfecção", que incluimos agora) e deixal-o sem aves por uns dois mezes pelo menos. E' possivel, porém, contornar a difficuldade sem o sacrificio de toda a criação; para isto teremos de examinar *todas as suas aves,* uma por uma, afim de vêr quaes são as portadoras de cholera; estas portadoras serão então eliminadas. Ao mesmo tempo, as aves poderão ser vaccinadas com a vaccina que o Instituto tem em estudos, presentemente. E' uma vaccina feita com microbios vivos, motivo pelo qual sua applicação tem de ser feita, e os resultados controlados, por nossos technicos.

J. Reis

Bovinos

O. F. — *Porto João Alfredo* — Em resposta á sua consulta feita em carta datada de 12 de Junho tenho a responder o seguinte:

a) *Bacteriophago contra o curso branco*: Quanto ao valor do bacteriophago contra o curso branco limito-me a enviar-lhe a bulla que explica as qualidades desse preparado.

b) *Vaccinações duplas*: A respeito das vaccinações duplas feitas contemporaneamente acho não haver inconveniente; parece até que os autores modernos as preferem allegando que essa operação só pode reforçar o poder immunisante das duas vaccinas.

c) *Vaccinação contra o carbunculo hematico*: A vaccinação contra o carbunculo hematico deve ser applicada sómente nos rebanhos entre os quaes já houve casos da doença ou quando nas fazendas limitrophes deram-se mortes por carbunculo.

d) *Epoca da vaccinação contra o carbunculo*: Embora o carbunculo hematico tenha certa predilecção para os adultos, os novos tambem não estão isentos e portanto a vaccinação deve ser feita em todos.

e) *Distribuição dos productos do Instituto*: O Instituto cedeu a venda dos seus productos ao "Laboratorio Productos Scientificos TORRES", á Rua Glycerio, 429, Caixa 1.773 — São Paulo, mas continua attendendo como antigamente aos pedidos dos criadores.

L. Picollo.

A. F. L. — *Itaquéra* — **Resposta a consulta sobre doença de bovino:** Pelas informações, parece tratar-se de um caso de tuberculose. Aconselhamos a tuberculinisação.

G. Carvalho.

A. C. F. S. — *Estação de Hammond* — **Sobre Brucellose:** De accordo com os resultados obtidos pela agglutinação, que é o processo de diagnostico para a *brucellose*, cumpre-me dizer-lhe que das 28 vaccas de que colhi sangue, estão contaminados pela "brucella abortus", 40 % dos referidos animaes ou seja 11. Segundo informações que seus empregados me deram, pois foram os unicos com quem falei, a porcentagem total da infecção deve ser maior. A medida que se impõe numa fazenda com tão alto gráo de infecção por "brucella abortus" é a venda para matadouro de todos os animaes com reacção positiva, pois aos poucos irão infectando os restantes animaes que ainda estão sãos. Quanto aos homens, cumpre tomar a precaução de impedir a venda do leite. Sómente poderá ser dado ao consumo depois de pasteurisado. Esperamos, não sejam esses animaes vendidos para outras fazendas, pois irão criar novos fócos onde não existe molestia tão prejudicial aos homens e aos animaes.

G. Carvalho.

H. C. B. — *Ipaussú* — **Communicando resultado de exame:** Recebemos o material (canela de bovino) que nos remetteu para exame, fichado sob o numero 3741. As provas culturaes e de inoculação experimental permittiram concluir tratar-se de carbunculo symptomatico, vulgarmente denominado peste da manqueira. Recommendamos, porisso, vaccinar systematicamente contra essa doença todos os bovinos de idade superior a 6 mezes. Para mais detalhes remettemos nesta data um folheto informativo sobre a manqueira dos bovinos.

A. M. Penha.

O. P. — *Jaboticabal* — **Sobre technica de colheita de material na pseudo-raiva:** O material collocado em alcool diluido chegou em más condições de conservação, o que não permitte qualquer exame capaz de esclarecer o diagnostico. Os symptomas registrados em sua carta fazem certamente pensar em doença de Aujeszky, ainda conhecida sob os nomes de peste de coçar e pseudo-raiva. A evolução dessa doença se processa no emtanto, de uma maneira geral, em um periodo de tempo mais curto do que o registrado em sua carta. Em condições identicas pediriamos a fineza de providenciar a colheita de material para exame, em glycerina neutra, de modo que nos seja possivel realisar inoculações para diagnostico. Além disso, não se faz necessaria a colheita de varios orgãos. E' aconselhavel em taes casos, colher pequenos fragmentos de substancia nervosa, cerebro e medulla, do tamanho de 1 centimetro e mergulhal-os em glycerina pura que garante a conservação do material para exame. Pediriamos além disso, que nos communicasse o apparecimento da doença cujo estudo nos interessa no momento, de modo que nos facilitasse a opportunidade de examinar de perto o caso.

V. Carneiro.

J. M. — *Pindamonhangaba* — **Vaccinação pela aggressina contra a manqueira:** Em relação ao seu pedido, devemos informal-o que o Instituto não mais prepara o *sôro contra a manqueira*, por se tratar de um producto dispendioso e de pouca applicação pratica. Dada a grande diffusão da manqueira nos nossos rebanhos, aconselhamos a vaccinação systematica de todos os bezerros, por meio da aggressina contra a manqueira, vaccinação esta completamente inócua, barata e que persiste durante o resto da vida do animal. Desde que se faça a *vaccinação systematica*, como fazem todos os criadores bem orientados, o *sôro contra a man-*

queira perde interesse pratico, razão pela qual o Instituto deixou de incluil-o desde 1936, na lista de seus productos.

O. Bier.

M. J. G. — *Cruzeiro* — **Communicando resultado de exame:** O exame bacteriologico procedido no leite das duas vaccas, aqui registradas sob os nrs. 3789 e 3764, mostrou tratar-se nos dois casos de mammite por *"Corynebacterium pyogenes"*.

A. M. Penha.

Caninos

N. L. V. — *São Sebastião* — **Asthma cardiaca em cães:** Seria longo demais enumerar todas as doenças que provocam a tosse nos animaes, limitando-me por isso a tratar do caso em questão. Pelas informações contidas na carta parece-me que se trata de "asthma cardiaca". A primeira indicação é a de evitar ao doente qualquer esforço physico (pular, correr, subir escadas). Para atenuar as crises de tosse responde bem a adrenalina em solução a 1 por mil, na dose de 2cc. ao dia, em injecção hypodermica. Entretanto, para melhorar as condições do coração é de bom alvitre recorrer ao "LAKARNOL" liquido, na dose de tres gottas, duas vezes ao dia, ás refeições. Este tratamento deverá ser continuado até notar no animal melhoras accentuadas, suspendendo-o por duas semanas e recomeçando-o em seguida.

L. Picollo.

J. M. F. — *Amparo* — **Sobre duração da immunidade determinada pela vaccinação contra a raiva:** Se a vaccinação foi bem feita o seu cão está garantido contra a raiva pelo prazo de um anno, isto é, até Novembro proximo. Entretanto, querendo revaccinal-o agora, não haverá inconveniente.

L. Picollo.

Equinos

P. O. A. — *Santa Sophia* — **Informações sobre colheita de material:** Accusamos recebimento de sua carta acompanhada de material para exame. O material em questão não tendo sido conservado em condições proprias, não permitte um juizo definitivo. Nesta data, de accôrdo com suas informações, pelas quaes parece haver outro caso em condições identicas, foi-lhe endereçado um telegramma solicitando providenciar de preferencia, a remessa de pequenos pedaços de substancia nervosa colhidos em varias zonas do cerebro, em um frasco contendo glycerina pura. Os informes fornecidos em sua carta fazem pensar num quadro de doença nervosa, com perturbações cerebraes, que é proprio das encephalites. Acontece, porém, que varias doenças ou varios accidentes podem estar em jogo, produzindo um conjuncto de symptomas identicos. Estão nesse caso, as intoxicações de origem digestiva, frequentes no cavallo. Um inquerito no proprio local é portanto indicado e nesse sentido, attendendo ao seu pedido, solicitamos a ida de um veterinario do Instituto á sua propriedade, para melhor informar-se e indicar providencias. Pediriamos a fineza de communicar-nos, no caso de surgirem novos casos em sua propriedade, ou em propriedades visinhas, para que nos seja possivel uma maior copia de informes sobre esses assumptos que nos interessam.

V. Carneiro.

F. A. S. — *Santo Amaro* — **Therapeutica do aguamento:** Impõe-se como primeira intervenção a sangria e ao mesmo tempo applica-se ás quatro patas o frio sob forma de agua corrente ou melhor ainda de gelo. Internamente um purgante de oleo de ricino. Uma bôa cama de capim ou de serragem evitará que no animal, ao deitar-se de máu geito, se produzam escoriações.

L. Picollo.

L. Z. — *Jacarehy* — **Tratamento da osteoporose:** Foi indicada a solução de Calcio "Isa" a 30 % em ampolas de 10 cc. em dias alternados durante dois mezes. Internamente 30 grs. de oleo de figado de bacalhau na ração.

L. Picollo.

F. T. — *Santa Ernestina* — **Tratamento do tetano:** O seu animal parece apresentar o tetano. Uma vez declarada a doença o tratamento é dispendioso e nem sempre dá resultado. Quando o doente não póde mastigar forragens, convem proporcionar-lhe beberagens feitas com agua morna e farinha de trigo, farello ou aveia. Por via intra-venosa, injectar 20.000 unidades de sôro anti-tetanico (2 ampolas de 20 cc. cada uma) diariamente, até que o animal apresente melhoras sensiveis. Se o doente apresentar alguma ferida profunda convem tratal-a com tintura de iodo.

L. Picollo.

M. A. — *Capital* — a) **Prevenção do tetano na castração de equinos:** Respondendo á sua carta, cumpre-me informar-lhe que no caso das castrações de equinos, deve-se empregar o sôro anti-tetanico na dose de 10 mil unidades, preventivamente, antes da operação. O animal assim inoculado, adquire uma protecção por 10 dias. A região para a applicação da injecção póde ser a "taboa" do pescoço. — Via: subcutanea.

b) **Modo de applicar a anatoxina tetanica:** Na vaccinação contra o tetano, usa-se a anatoxina, que concede aos animaes vaccinados uma resistencia que dura varios annos.

Modo de applicar:

Injecta-se a anatoxina na pelle da dobra do cotovello com uma seringa fervida. Fazem-se 3 injecções com intervallo de 15 dias uma da outra.

1.ª dóse: 1 cc.
2.ª dóse: 1 cc.
3.ª dóse: 2 cc.

J. Moreira.

S. B. P. — *Ribeirão Preto* — **Tratamento da myosite dos cavallos:** Em resposta á sua carta de 8 do corrente, cumpre-me, de accôrdo com os dados contidos na mesma, informar o seguinte: sobre a molestia que atacou o cavallo de sua propriedade, penso tratar-se de um caso de myosite. Nestas condições deverá fazer assim: recolher o doente a uma cocheira sem humidade, sem correntes de ar e com bôa cama; administrar 5 grammas de aspirina durante 3 dias seguidos. Este tratamento deverá ser repetido, caso não sejam verificadas melhoras. A alimentação deve ser bôa e constituida de aveia, alfafa, fubá (milho) e capim fresco. Daqui em diante, juntar como complemento indispensavel ás rações dos equideos, 20 grammas de pó fino de osso.

J. Moreira.

O. T. M. — *Pindorama* — **Communicando resultado de exame:** Só agora posso lhe communicar o resultado do exame daquelle material que dahi trouxe, pois

as pesquizas de laboratorio requereram todo este tempo; apezar de ter sido negativo o exame, não podemos excluir a possibilidade de tratar-se da encephalomyelite, pois é uma molestia que ainda está em estudos e cujo virus é de difficil isolamento. Quanto ao modo pelo qual os animaes se contaminam, não ha nada positivo a respeito. Peço-lhe o obsequio de me informar si já terminou o surto, si obteve algum resultado com a urotropina, ou si ainda morreram muitos animaes.

P. A. Ferreira.

Porcinos

J. M. M. N. — *Jaboticabal* — **Attendendo a consulta sobre leitões apresentando phenomenos nervosos:** Pedi ao interessado que enviasse ao Instituto um dos leitões doentes proporcionando-nos o ensejo de examinar o doente e proceder aos estudos necessarios para formular o diagnostico.

L. Picollo.

S. G. — *Capital* — **Communicando resultado de exame:** Pelos exames feitos verificámos tratar-se de "Paratypho dos suinos" a molestia responsavel pela mortalidade. Nestas condições, recommendamos sejam seguidas as medidas hygienicas por nós indicadas quando lá estivemos, bem como a vaccinação systematica de todos os leitões, com a vaccina contra o paratypho dos porcos.

J. Moreira.

S. B. P. — *Ribeirão Preto* — **Sobre leitões doentes:** Torna-se impossivel fazer um diagnostico seguro, sem maiores esclarecimentos, ou um exame minucioso dos leitões doentes. Seria interessante remetter a domicilio para o Instituto, um dos leitões *doentes* para necropsia e diagnostico da molestia. Satisfeita uma dessas condições, promptamente mandaremos o diagnostico da molestia, bem como os meios de prophylaxia e tratamento.

J. Moreira.

Doenças das plantas

José de Souza Abreu — *Pirajuhy* — DOENÇAS da **batatinha, do alho, da cebolla e do fumo.**

Batatinha — As principaes doenças (murcha bacteriana, mildio e manchas das folhas produzidas por varios fungos) podem ser combatidas pelas praticas mencionadas nas notas divulgadas nesta Revista, Vol. I (1935), pag. 118.

Alho e Cebola — A doença mais commum é a "ferrugem" produzida por *Puccinia allii*. No vol. II (1936), p. 344, indicamos as praticas mais aconselhadas para evitar essa e outras doenças do alho e da cebola.

Fumo — As pulverizações de *calda bordalesa* são tambem muito empregadas nas doenças do fumo, principalmente, nas manchas das folhas causadas por varios fungos.

Quanto ás demais informações solicitadas, o sr. consulente deverá se dirigir ao Departamento de Fomento da Producção Vegetal e ao Instituto Agronomico de Campinas, repartições da Secretaria da Agricultura onde poderá obter varios folhetos com instrucções detalhadas sobre as culturas que tenciona realizar.

R. D. Gonçalves

Dr. Virgilio Itapema Alves — *Bragança* — DOENÇA da **canna de assucar.** Pelo material enviado não nos foi possivel chegar a nenhuma **conclusão**

sobre a natureza da doença. No colmo não encontramos nenhum parasita e as folhas, já sêcas, não mostravam symptomas de doença.

Solicitamos que nos seja enviado novo material e que o senhor consulente nos diga qual a parte doente da planta e quaes os sfmptomas da doença que chamaram a sua attenção.

S. C. Arruda

Dr. Antonio Filizzola — *Cuyabá* (*Matto Grosso*) — DOENÇAS do **Cinamomo.** Não nos consta que o cinamomo (*Melia azedarach*) seja atacado por alguma doença que exija o tratamento preventivo das sementes.

Entretanto, se o sr. consulente quizer, poderá fazer a desinfecção das mesmas por meio do *Uspulun sêco*, de accôrdo com as instrucções que acompanham esse producto commercial.

Para as demais informações solicitadas, communicamos que a sua carta foi encaminhada ao Serviço Florestal do Estado.

R. D. Gonçalves

Bento Lourenço de A. Campos - *Jahú* — Roberto Vilmar - *Rio de Janeïro* - FALSA MELANOSE da **laranjeira.**

As folhas enviadas apresentam manchas que são da "falsa melanose", doença cuja causa até hoje não se conhece.

Tratamento — Sabe-se que a calda bordálesa dá bons resultados quando empregada contra essa doença, entretanto, como as manchas apparecem principalmente nas folhas, pouco prejudicando as funcções das mesmas, por serem, quasi sempre, em pequeno numero, taes pulverisações não se fazem necessarias.

S. C. Arruda

B. Barboza Ferraz — *Ingá* — FELTRO OU CAMURÇA da **laranjeira.** Vêr o vol. I (1935), p. 136, desta Revista.

José Riepenhoff — *Igarassú* — MURCHA da **mamoneira.** Vêr o artigo que publicamos em outro local desta Revista.

Dr. F. de Assis Bezerra Filho — *Barretos* — FALSO CARVÃO da **tamareira.** Vêr o vol. II (1936), p. 207, desta Revista.

João de Oliveira Freitas — *Xiririca* — FALTA DE FRUCTIFICAÇÃO da **videira.**

Afim de podermos nos manifestar sobre a falta de fructificação observada pelo sr. consulente no seu vinhedo, será necessario que elle nos envie, na epocha da producção, alguns cachos para exame, de accôrdo com as nossas instrucções.

Entretanto, pelos dizeres de sua carta, não nos parece tratar-se do ataque de algum parasita, convindo antes, talvez, que elle se ponha em contacto com o Instituto Agronomico de Campinas ou o Serviço de Fructicultura do Departamento de Fomento da Producção Vegetal, afim de ficar melhor orientado a respeito das exigencias da videira sob o ponto de vista cultural.

R. D. Gonçalves

Pragas das plantas

José de Souza Abreu — *Batalha* — "VAQUINHAS" da **batatinha** e BESOURO SALTADOR do **fumo.** Vêr vol. I (1935), p. 180 e II (1936), p. 211, desta Revista.

Francisco Antonio Faria - *Soccorro* — Ataualpa Guimarães — *Taubaté* — LAGARTA do **abacate**. Vêr o que publicamos nas Notas e Informações.

Alberto Coron — *Capital* — COCHONILHAS do **pomelo** e BROCA da **figueira**. Vêr o vol. II (1936), pags. 174 e 45, desta Revista.

Ulysses Freire - *Santo Amaro* — Donato L. Flores - *Tatuhy* — COCHONILHAS da *tangerineira*. Vêr o vol. II (1936), p. 174, desta Revista.

Alexandre Mariullo — *Avaré* — COCHONILHA da **jaboticabeira**.

O material enviado está atacado pela cochonilha — *Ceroplastes janeirensis* (*Homoptera - Coccidae*).

A jaboticabeira é planta muito sensivel aos tratamentos chimicos, e assim será melhor que se proceda a uma limpeza manual da arvore, destruindo os insectos, que são facilmente visiveis. Contudo, contra as pequenas larvas, que se vêm com mais difficuldade, pode-se empregar pulverizações de "Citrol" a 1 0|0.

Tancredo L. Barros — *Osasco* — PULGÃO LANIGERO da **macieira**. Vêr o artigo do vol. II (1936), p. 183, desta Revista.

Joaquim Baddini — *Apiahy* — PIOLHO DE SÃO JOSE' da **macieira**. Vêr o artigo do vol. II (1936), p. 161, desta revista.

Richard V. Hardt — *Santo Amaro* — LAGARTA do **tomate**. Vêr o vol. I (1935), p. 338, desta Revista.

J. de Negreiros Cesar — *Araras* — COCHONILHA da **videira**. Vêr o vol. II (1936), p. 176, desta Revista.

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

SEXTO CONGRESSO DOS TECHNOLOGISTAS DA CANNA DE ASSUCAR

O Sub-Director da Divisão Vegetal, dr. A. A. Bitancourt, foi convidado para na qualidade de representante do Brasil, fazer parte da Commissão de Doenças da Canna de Assucar, no Sexto Congresso dos Technologistas da Canna de Assucar, a reunir-se no proximo anno, em Baton Rouge, Louisiana, Estados Unidos.

O dr. Bitancourt pede a todas as pessoas que desejarem fazer communicações sobre doenças da canna de assucar, no Congresso de Baton Rouge, enviarem os seus trabalhos, o mais tarder, até fins do mez de Janeiro.

VISITAS

O Instituto Biologico recebeu as visitas do dr. Hermann Rehaag, Inspector Federal e Veterinario da zona norte de Minas Geraes; do dr. Antonio Carneiro de Albuquerque, agronomo da Directoria de Agricultura do Estado de Alagôas, em missão official de seu Departamento nos Estados do Sul e do Prof. Barros Lima, da Faculdade de Medicina de Recife.

Tambem um grupo de alumnos da Escola de Veterinaria de Bello Horizonte, que veio a São Paulo por occasião da Exposição de Animaes, visitou as varias secções do Instituto.

O Dr. Leonardo Halperin, phytopathologista da Dirección de Sanidad Vegetal, do Ministerio da Agricultura da Republica Argentina, visitou a Secção de Phytopathologia.

VIAGENS DOS TECHNICOS DA DIVISÃO VEGETAL

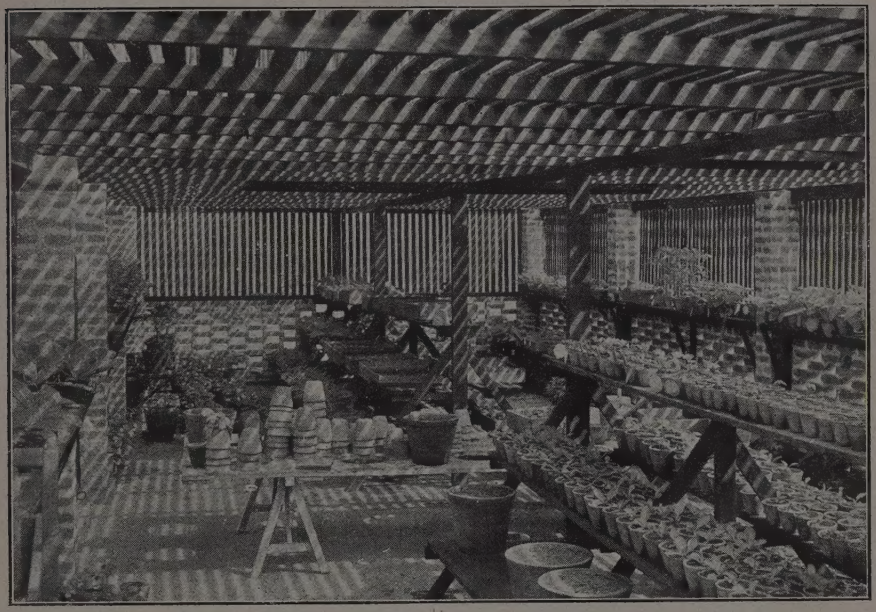
Campinas — Limeira — Cachoeira — Juquery — Vallinhos — O Assistente Technico, dr. Jm. F. do Amaral, administrou a fazenda de propriedade deste Instituto, quarentenou mudas de abacateiros e inspeccionou pomares .

Poá — Tucuruvy — Guarulhos — O Agronomo, dr. O. Martins, inspeccionou mudas.

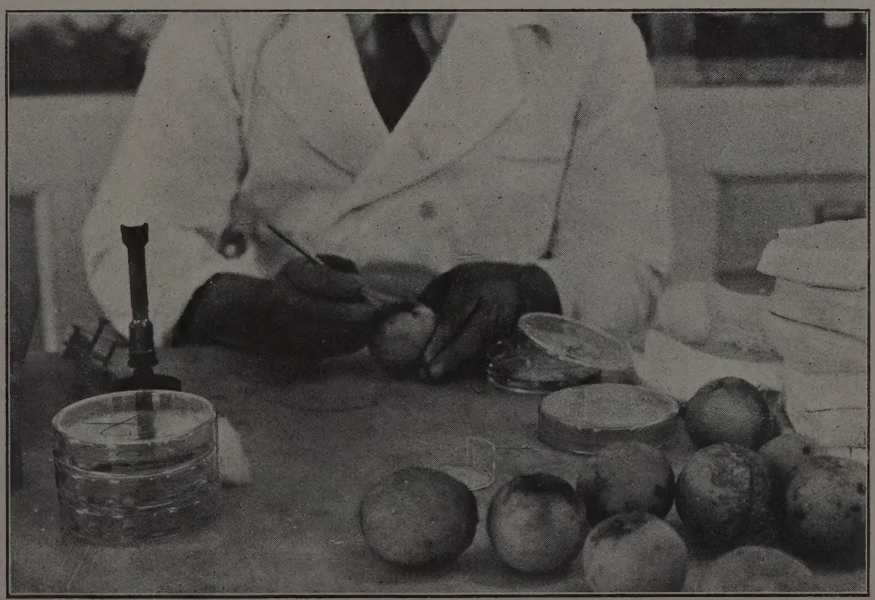
Piracicaba — Cotia — O Assistente Auxiliar, dr. M. T. Piza, reinspeccionou viveiros de mudas.

Jatahy — Londrina — Nova Dantzig — Rollandia (Paraná) — Os drs. A. Bitancourt e K. Silberschmidt inspeccionaram lavouras de café e outras plantas, fazendo observações e colhendo material de estudo de uma nova doença do cafeeiro e de donças de virus do fumo e outras culturas.

ASPECTOS DO INSTITUTO BIOLOGICO — 32 e 33

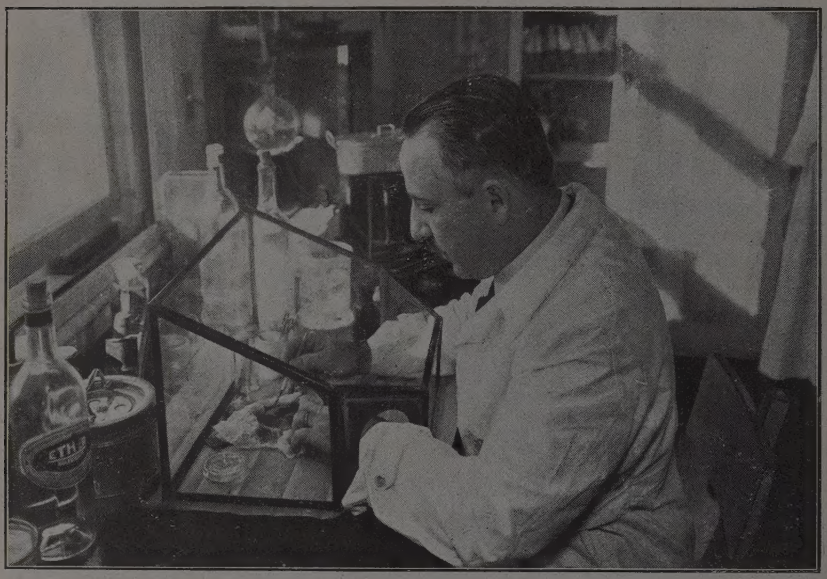


32 — Secções de Phytopathologia e Physiologia vegetal. Um canto do ripado.



33 — Secção de Phytopathologia. Cultura de tecidos de laranjas para estudo das podridões.

ASPECTOS DO INSTITUTO BIOLOGICO — 34 e 35



34 — Secção de Anatomia pathologica. Colheita de material para exame, um pequeno animal de laboratorio.

35 — Secção de Epizootias. Colheita de puz para exame, em caso de garrotilho.